920

GIOVANNI OMBONI

COMMEMORAZIONE

DEL BARONE

ACHILLE DE ZIGNO

357112
MAR 9 1897

VENEZIA
Premiato Stab. Tip.-lit. C. Ferrari
1897

GIOVANNI OMBONI

COMMEMORAZIONE

DEL BARONE

ACHILLE DE ZIGNO

VENEZIA
Premiato Stab. Tip.-lit. C. Ferrari
1897

Dagli Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti,
Tomo VIII, Serie VII. — 1896-97.

COMMEMORAZIONE

DEL BARONE

ACHILLE DE ZIGNO

LETTA

DAL M. E. GIOVANNI OMBONI (1)

Nel gennaio del 1892, appena fu nota all' Istituto la morte del suo membro effettivo barone Achille De Zigno, il difficile compito di commemorare il compianto Collega fu assunto dal professore Pirona, che avrebbe fatto, di certo, un lavoro completo e perfetto, sia per la conoscenza, che egli aveva della Geologia e della Paleontologia del Veneto, ed anche della loro storia, sia per le relazioni amichevoli, in cui furono quei due illustri scienziati per oltre quarant' anni. Ma, pur troppo, il professore Pirona, per circostanze indipendenti dalla sua volontà (e specialmente per non aver potuto interrompere un altro lavoro, che doveva essere compiuto a data fissa), tardò alquanto a cominciare ad occuparsene, e poi, quando ne ebbe scritte poche pa-

(1) Nel settembre del 1892, nel *Discorso d' apertura della Riunione della Società geologica italiana in Vicenza*, parlai a lungo del Barone Achille De Zigno; e poscia pubblicai a parte quei *cenni biografici*, con note ed aggiunte. Questa commemorazione non è una semplice riproduzione di quei *cenni*; per iscriverla, mi sono servito, naturalmente, di quelli, ma abbreviandoli in molti punti, cambiandone in parte l' ordine, aggiungendovi alcune cose, che venni a conoscere dopo il 1892, e variandone in molti luoghi la dicitura.

gine, ed ebbe raccolta una parte dei materiali per il resto, fu anch' egli colpito dalla morte. L' incarico di dire della vita e dei lavori del De Zigno fu allora trasmesso a me; ed io l' accettai con piacere, per la cordiale amicizia, di cui mi onorò per parecchi anni quell' illustre scienziato che fu il De Zigno, e con la speranza di poter approfittare di ciò che aveva già fatto il Pirona, ma anche coll' ingrata certezza di non potere tuttavia fare cosa degna del defunto (1). Tutto questo ho voluto dire per ispiegare come l' Istituto abbia tanto tardato, questa volta, ad avere commemorato nel suo seno uno dei suoi membri, ed abbia oggi a perdonare a me, se mi presento con uno scritto, per il quale sento di dover domandare ai miei cortesi colleghi tutta la loro indulgenza.

Achille De Zigno nacque a Padova il dì 14 gennaio 1813.

Suo padre, Marco, apparteneva ad una ricca famiglia, intorno alla quale risalgono le notizie fin al di là del 1630.

(1) Dalla cortesia del dott. Venanzio Pirona ebbi le poche pagine, che suo padre, il prof. Pirona, aveva scritto per cominciare la commemorazione, alcune altre pagine, relative a taluni particolari della vita del De Zigno, e molte note relative alla storia della Geologia e della Paleontologia, che il prof. Pirona avrebbe probabilmente adoperate pel suo lavoro, ma che a me furono poco utili, a motivo della brevità, con la quale ho creduto bene di trattare tale argomento nel lavoro mio. Sono gratissimo al dott. Venanzio Pirona del prestito fattomi da lui, e gliene esprimo anche qui tutta la mia riconoscenza.

Il prof. Pirona aveva cominciato la sua commemorazione così: « Il riverente affetto, che mi legava da oltre 40 anni al compianto » nostro collega Barone De Zigno, mi avrebbe imposto il dovere » di esser primo a parlare di Lui e dei suoi studi innanzi a Voi; » ma circostanze indipendenti dalla mia volontà, e specialmente il » non aver potuto interrompere un lungo lavoro, che doveva esser » presentato a data fissa, hanno fatto sì che io mi trovi ad esser » l' ultimo fra tanti, che con ben maggior competenza dissero di » Lui e delle sue grandi benemerenze verso la scienza. Dell' involontario ritardo a compiere questo mio dovere, e della insufficienza mia chiedo venia all' Istituto. »

Si sa, per esempio, che un Alberto De Zigno, nato in quell' anno, fu creato conte del Sacro Romano Impero nel 1693, con un Breve del Pontefice Innocenzo XII, ma non fece uso di questo Breve, così che esso rimase dimenticato fra le carte della famiglia. A questa, poi, fu confermata la nobiltà nel 1838 (1).

Sua madre fu Maria Creagh Maquire, di nobile famiglia irlandese, imparentata con altre cospicue famiglie, inglesi e francesi.

Da giovanetto, Achille De Zigno non frequentò pubbliche scuole, ma ebbe copiosa e soda istruzione in famiglia, dai genitori stessi e da insegnanti privati, ed alla coltura della mente accoppiò la pratica di talune arti gentili e cavalleresche. Siccome, poi, manifestò, fin dai primi anni, molta inclinazione allo studio delle cose naturali, così vi fu incoraggiato ed anche aiutato dalla madre, la quale, essendo una donna coltissima, lo iniziò nello studio delle erbe e delle piante, specialmente in due viaggi fatti da tutta la famiglia nella Svizzera e in Italia, con una lunga permanenza a Firenze; e così si sviluppò in lui quello spirito di osservazione e di analisi scientifica, che, poi, cresciuto sempre più, lo condusse, nell' età matura, a sedere fra i più insigni naturalisti. — In quei viaggi cominciò anche a scrivere, quasi per divertimento, in italiano, in francese e in inglese, dissertazioni sopra argomenti scientifici; in un *Diario* autobiografico (che poi continuò a scrivere per tutta la vita) inserì delle interessanti annotazioni scientifiche e delle osservazioni intorno alle cose belle della natura e dell' arte; e venne a conoscere personaggi illustri, italiani e forestieri, coi quali si conservò poi, sempre, in relazione, con molto utile per i suoi studi.

Nel 1833, smessi dalla famiglia i viaggi, e ripresa stabile dimora a Padova ed alla campagna, per occuparsi de-

(1) Ebbi questi e molti altri particolari dalla gentilezza dei figli dell'illustre defunto.

gli affari domestici e campestri, si diede allo studio della Agricoltura, ma non tralasciò quello della Botanica, facendo gite ed escursioni per raccogliere piante, specialmente crittògame, e studiando queste scientificamente; e risultato di questo studio fu un catalogo pubblicato sul finire di quell'anno, e intitolato: *Plantæ cryptogamæ in Provincia Patavina hucusque observatæ.*

A questo lavoro fecero séguito, nel 1836, alcune *Osservazioni sui vasi spirali delle piante*, e, nel 1839, dei cenni *Sopra alcuni corpi organici, che si osservano nelle infusioni*, presentati alla Accademia delle Scienze di Padova, alla quale il giovane De Zigno era già stato aggregato, in seguito alla pubblicazione del suaccennato catalogo. Ma in quegli stessi anni egli venne a conoscere persone e cose, che fecero mutare l'indirizzo dei suoi studi.

Nel 1833, facendo frequenti visite all'Orto Botanico di Padova, allo scopo di rendersi famigliari i caratteri di varie famiglie di piante esotiche, vi incontrò spesso due geologi, che gli parlarono della scienza da loro prediletta, dei loro studi e dei loro lavori: il Catullo, che insegnava all'Università, e aveva già pubblicato il suo *Saggio di Zoologia fossile delle Alpi Austro-Venete*, e il conte Nicolò Da Rio, che andava allora raccogliendo le notizie e i fatti, che riunì, poi, nella sua *Orittologia euganea* (1). Nel 1834

(1) Tomaso Antonio Catullo, di Belluno, professore di Storia Naturale, dapprima nella sua città nativa, poi a Verona, poi a Vicenza, e finalmente, dal 1829 al 1851, nella Università di Padova, studiò principalmente il Bellunese, il Veronese, il Vicentino e i Colli Euganei, e pubblicò, dal 1813 al 1856, una grande quantità di lavori, dei quali si può farsi un'idea consultando il *Prospetto degli scritti pubblicati da T. A. Catullo, compilato da un suo amico e discepolo* (Padova, Sicca, 1867), e poi la Commemorazione, che fu pubblicata dal De Zigno negli Atti dell'Istituto Veneto.

Sul Conte Nicolò da Rio, di Padova, e sui suoi lavori scientifici abbiamo il Cenno necrologico pubblicato, nel 1845, dal De Zigno, e nel quale si legge come quel naturalista, nato nel 1765, si diede

accompagnò lo stesso Da Rio in una gita geologica nei Colli Euganei, e s' interessò tanto delle cose vedute con lui, che nelle sue successive gite ed escursioni botaniche cominciò a fare anche delle osservazioni geologiche. Nel 1835, dovendo stare qualche tempo senza studiare le piante col microscopio, perchè si era accorto che l' uso di questo strumento minacciava di indebolirgli la vista, si occupò un po' più di Geologia, frequentando le lezioni del Catullo, e leggendo libri di geologi italiani e stranieri. Nel 1836, fermandosi a Schio, in occasione d'una gita ai Sette Comuni, vi venne a conoscere Lodovico Pasini, che gli parlò dei suoi studi sulle Alpi Venete, e delle quistioni ancora da risolversi intorno ad esse (1). E dai discorsi fatti con quei

agli studi geologici, ne pubblicò i risultati in molte piccole memorie e nella *Orittologia*, e si occupò anche di Chimica (sostenendo le idee del Lavoisier), e poi anche dell'Idrografia, dell'Agricoltura, dell'Industria e del Commercio del Padovano, meritando distinzioni onorifiche molto pregiate.

(1) Lodovico Pasini, di Schio, dopo aver avuto per maestri, in molte gite e in giornaliere conversazioni, il Maraschini e il Marzari-Pencati, e dopo d'avere anche studiato le pubblicazioni dei migliori geologi stranieri, fece, prima del 1840, molte osservazioni proprie nei monti e nelle colline del Vicentino e d' altre parti del Veneto, occupandosi del porfido pirossenico, delle ghiaje e puddinghe recenti, delle rocce sedimentarie descritte dal Catullo (con parecchi e gravi errori statigrafici), dei dintorni di Roveredo, delle idee teoriche di E. de Beaumont intorno ai sollevamenti ed ai sistemi di montagne, ecc. — Molti particolari sugli studî, sui lavori e sulla vita di Lodovico Pasini si troveranno nella Commemorazione pubblicata dal prof. Pirona negli Atti dell'Istituto Veneto pel 1869-70, e in quella inserita dal prof. Bassani nel Bollettino della Società Veneta-Trentina di Scienze Naturali (Padova) pel 1880.

Credo bene d' aggiungere qui che intorno alla vita ed agli studj e lavori del Conte Marzari-Pencati si vedano i cenni pubblicati da Lodovico Pasini, nel 1856, nell' 83° Volume della *Biblioteca Italiana*, e quelli pubblicati da Francesco Molon nel 1874, negli *Atti* della *Accademia Olimpica*, a Vicenza; e che del Maraschini conosco una sola biografia stampata: quella pubblicata nel 1880 dal Bassani nel

tre geologi, dalle letture fatte, e dalle cose vedute nelle sue gite ed escursioni il De Zigno fu condotto ad abbandonare la Botanica, per darsi tutto alla Geologia. Fece, dunque, altre gite ed altre escursioni, in varie parti del Veneto e della Lombardia, ma le fece come geologo, osservando fatti, e raccogliendo campioni di rocce e di fossili; studiò i più importanti trattati di Geologia, che erano stati pubblicati in Francia, in Germania e in Inghilterra; e cominciò a procurarsi delle collezioni tipiche, di rocce e di fossili, che gli servissero per lo studio dei materiali da lui stesso raccolti. Così, acquistò le cognizioni pratiche e teoriche, con le quali e col suo naturale spirito di osservazione e di analisi, divenne presto capace di verificare e correggere le osservazioni fatte dai geologi, che lo avevano preceduto, e di aggiungervene di nuove, molto importanti; e nello stesso tempo cominciò a mettere insieme quelle collezioni geologiche e paleontologiche, che divennero poi sempre più ricche, e gli fornirono gli oggetti per i suoi studi, di cui dirò in appresso (1).

Bollettino della Società Veneta-Trentina di scienze naturali (Padova). Da questa biografia risulta che il Maraschini nacque nel 1774, pubblicò nel 1810 (nel Giornale dell'italiana letteratura, di Padova) una descrizione dei monti di Schio e dei suoi dintorni, e nel 1814 quella di altre località del Vicentino; viaggiò, poi, in Italia, in Francia ed a Londra, pubblicò nel 1822 e nel 1824 i due suoi lavori relativi al Vicentino, e morì nel 1825, lasciando parecchi scritti inediti, interessantissimi, che si riferiscono ai dintorni di Recoaro, ai terreni di transizione, alle modificazioni subìte dal calcare al contatto colle rocce pirosseniche, al carbone fossile di Valli, ed agli errori commessi dal prof. Catullo in alcune sue pubblicazioni.

(1) Queste collezioni, che ora (come si dirà più avanti) sono nel Gabinetto di Geologia della Università di Padova, ebbero la loro prima origine molti anni prima. In una gita, che fece il De Zigno, all'età di 5 anni, coi suoi genitori, a Bassano, Asolo e Maser, fermandosi a Bassano presso il nobile Parolini, questi gli mostrò il proprio gabinetto, e, visto con quanta attenzione ed interesse il ragazzo osservasse ed esaminasse gli oggetti, ed ascoltasse le rela-

Il nuovo geologo, quando cominciò i suoi studi intorno alle rocce ed ai fossili del Veneto, trovò che in questa regione erano stati bene distinti i *terreni di trasporto recente* (alluvionali e diluviali) dai sottoposti *terreni di sedimento*; che questi erano stati divisi in *terziari* e *secondari*; che in questi ultimi erano stati collocati i gruppi della *scaglia* (corrispondente alla *Creta* dei Francesi), del *biancone*, del *calcare ippuritico*, della *calcarea ammonitica rossa*, dei *calcari del Giura*, della *dolomia giurese*, della *arenaria variegata* (corrispondente al *Keuper*), del *Muschelkalk*, e della *arenaria rossa* (corrispondente alla *Rotheliegende*). Ma trovò ancora d' incerta sede la calcarea rossa ammonitica (giurese pel Catullo, cretacea pel Pasini), il biancone (cretaceo pel Pasini, giurese pel Catullo), e il calcare ippuritico del Bellunese; trovò considerate come secondarie alcune rocce con nummuliti; e cominciò le sue speciali ricerche occupandosi dei terreni terziari e del terreno cretaceo.

I primi risultati di queste ricerche si leggono in un lavoro *Sulla giacitura dei terreni di sedimento del Trevigiano*, che l' Autore presentò nel 1841 alla Accademia delle scienze di Padova, e mandò, poi, nel 1842, alla Società geologica di Francia, con l' aggiunta di alcune nuove osservazioni sui terreni terziari degli Euganei. In questo lavoro il De Zigno, dopo aver esposte le contrarie idee del Murchison e del Pasini, relative al sollevamento di certi strati presso Bassano, descrisse gli strati terziari di Àsolo, di Monfumo e della Valle Organa, la scaglia di Possagno, e le sottoposte rocce, che si appoggiano sui calcari del Giura; e si dichiarò favorevole all' opinione del Murchison, cioè all' essere avvenuto il sollevamento delle Alpi dopo for-

tive notizie e spiegazioni, gli regalò alquanti esemplari di minerali e di rocce. Il piccolo De Zigno, di ritorno a Padova, li pose in buon ordine, in un cassetto, per ammirarli spesso; e li conservò poi sempre, con particolare amore.

mati tutti i sedimenti descritti o almeno dopo la formazione della scaglia e delle rocce sottoposte ad essa, perchè tutti questi strati si vedono inclinati e dislocati lungo tutto il piede meridionale delle Alpi Venete. E questa opinione, rimessa in discussione nei vari Congressi degli Scienziati italiani, venne poi ammessa da tutti, come è ben noto, ma opportunamente modificata, cioè col ritenere che le Alpi si sono formate a poco a poco, crescendo a più riprese, e con i loro più grandi movimenti durante e dopo l' epoca terziaria. Il primo lavoro geologico del nostro Collega, sebbene di piccola mole, riuscì importante per la conoscenza dei terreni descritti in esso, e per quella delle Alpi in generale; e procurò all' Autore l' onore d' essere nominato segretario della Sezione di Geologia del Congresso degli Scienziati italiani, che ebbe luogo a Padova nel settembre del 1842.

Nel 1843 pubblicò una *Introduzione allo studio della Geologia*, che è una breve storia di questa scienza, compilata in gran parte su alcuni capitoli dei *Principî di Geologia* del Lyell, ma con l' aggiunta di notizie tolte da altre pubblicazioni. — La ripubblicò, poi, nel 54, con altro titolo.

Nel 1844, dopo aver fatto qualche escursione nel Bellunese, in compagnia del Catullo, descrisse, in una lettera diretta al Pasini e pubblicata da questo Istituto, le cose vedute, e specialmente i calcari di Castellavazzo, gli strati da Perarolo a Tai, la *pietra verde* di Peajo, stratificata e sovrapposta a strati ritenuti del *Muschelkalk*, ed una arenaria doleritica, che accompagna dei dirupi doleritici; e confermò le cose dette dal Pasini in due Congressi degli Scienziati italiani, a Pisa ed a Firenze, intorno alla detta *pietra verde*, che il Catullo aveva considerata come una roccia eruttiva.

Negli Euganei il Conte Da Rio e il Catullo avevano bene distinte le rocce vulcaniche da quelle sedimentarie, e avevano riconosciuto, fra queste, la *scaglia* come rappresentante il terreno cretaceo superiore, e certe rocce presso

Teolo come terziarie o formate di detriti di rocce terziarie; or bene, il De Zigno, nelle sue escursioni in quei colli, trovò, in un calcare sottoposto alla scaglia, due fossili del genere *Crioceras*, caratteristici del terreno cretaceo inferiore; e comunicò la sua scoperta a questo Istituto nel 1845, con uno scritto intitolato: *Sopra due fossili rinvenuti nella calcarea dei Monti Padovani.* Poi la presentò alla Società Geologica di Francia, insieme con alcune notizie su dei fossili triasici trovati nel Vicentino, e sulla classificazione di certi strati del Bellunese nel Lias. — Nello stesso anno mandò alla stessa Società anche uno scritto su dei *pentacrini terziarî*, ed un *Cenno necrologico sul Conte Da Rio*, pubblicò un articolo bibliografico sopra un *Annuario geografico*, e prese parte al Congresso degli Scienziati italiani, che ebbe luogo a Napoli.

Nel 1846 fece una lunga escursione nel Trentino, e pubblicò a Padova una Memoria *Sul terreno cretaceo dell'Italia settentrionale*, nella quale, dopo dimostrata l'importanza del criterio paleontologico nella determinazione dell'età relativa dei sedimenti, quando gli altri non bastano o possono condurre in errore, descrisse gli strati tagliati dalla valle del Piave tra Fenéra e Pederoba, e dimostrò che in quel luogo, come nei Colli Euganei, il *biancone* è ben distinto dalla *scaglia*, e deve essere considerato come *neocomiano*, cioè del terreno cretaceo inferiore, ed anche come un gruppo *ben distinto dalla calcarea rossa ammonitica, sottoposta ad esso e con fossili giuresi.* Ma, avendo creduto di vedere delle nummuliti in uno strato fra la scaglia e il biancone, ammise l'esistenza di *nummuliti* nella parte media del *terreno cretaceo.* Questa memoria (alla quale l'autore fece seguire pochi cenni *sul Marmo di Fontanafredda nei Colli Euganei*, con fossili proprî del Giura superiore) dimostrava il contrario di ciò, che il Catullo aveva sostenuto in quello stesso anno; e da ciò nacque una viva discussione fra il De Zigno e il Catullo.

Il Catullo, nella sua *Zoologia fossile*, aveva collocato il biancone nel terreno cretaceo, e la calcarea rossa ammonitica in quello giurese, ma poi aveva cambiato d'opinione. Ammettendo la concordanza (che veramente esiste) fra le due rocce, essendo forse stato tratto in errore da una apparente alternanza fra le stesse due rocce, confondendo i fossili provenienti dall' una con quelli dell'altra, e volendo, forsanche, mettere d'accordo le opinioni di altri geologi, che mettevano ambedue quelle rocce nel terreno giurese o in quello cretaceo, era giunto, nel 1846, a considerare le due rocce come formanti un solo gruppo, intermedio fra il terreno cretaceo e quello giurese, denominando questo gruppo *calcarea epioolitica*; e, per difendere questa tesi, nei suoi *Cenni sul sistema cretaceo delle Alpi Venete*, pubblicati negli Atti di questo Istituto, il Catullo cercò di dimostrare, con la descrizione e le figure dei fossili della sua *calcarea epioolitica*, che in questa si trovavano, insieme, fossili cretacei e fossili giuresi, predominando nella calcarea rossa ammonitica le specie cretacee. Contro questa promiscuità di fossili sorse subito a combattere, con le più convincenti prove e considerazioni, il De Zigno, in una *Nota intorno alla non promiscuità dei fossili fra il biancone e la calcarea ammonitica*, che fu pubblicata negli stessi Atti dell' Istituto. Egli esaminò i singoli fossili citati, descritti e figurati dal Catullo, che erano altrettante ammoniti di specie diverse; e dimostrò vittoriosamente: 1° che non v'è alcuna ammonite veramente promiscua alle due rocce in questione; 2° che, non dovendosi tener conto, per la determinazione dell'età di dette rocce, delle specie nuove, di quelle dubbie e di quelle male determinate dal Catullo, restavano soltanto otto specie atte alla detta determinazione; e 3° che, di queste otto specie, quattro erano neocomiane e proprie del biancone, e le altre quattro giuresi e proprie della calcarea ammonitica. Risultò, così,

confermato che il biancone appartiene al terreno cretaceo inferiore, e la calcarea ammonitica a quello giurese (1).

Questa discussione fu ripetuta a Genova, nel Congresso degli Scienziati italiani, che vi ebbe luogo nel settembre dello stesso anno 1846, e nel quale il De Zigno fu segretario della Sezione geologica, parlò anche del marmo di Fontanafredda, aderì alla classificazione del combustibile di Raveo nel Trias, e si disse propenso a credere all' esistenza di *due calcaree rosse con ammoniti* nel Veneto, una superiore, con la *Terebratula diphya* e con ammoniti planulate, l'altra inferiore, coll'*Ammonites Walcotii*. Queste due calcaree rosse ammonitiche, è ora provato che realmente esistono, e bene distinte, per i loro fossili.

I geologi presenti a quel Congresso (Collegno, Pareto, Pasini, ecc.) diedero completamente ragione al De Zigno, quanto al biancone e alla calcarea rossa ammonitica; ma, dopo il Congresso, il Catullo non rimase tranquillo, e in un altro lavoro, scritto nel 46, ma pubblicato nel 47, cercò di difendere le sue determinazioni relative alle ammoniti e le sue opinioni, ma non persuase alcuno.

Gli studi del De Zigno, dei quali egli pubblicò i risultati nelle Memorie fin qui accennate, completarono e corressero, specialmente per quanto concerneva i fossili, il terreno cretaceo e il Giura, quelle del Pasini e del Catullo; combinati, poi, con altri studi ancora, fatti da lui stesso in altre gite ed escursioni, coll'esame dei fossili raccolti in queste, e colle conclusioni dei lavori di altri geo-

(1) Anch'io, molti anni dopo, potei esaminare gli *esemplari di ammoniti, che erano stati studiati dal Catullo,* ed esistono ancora nel Gabinetto di Geologia dell' Università di Padova; e trovai giustissima la maggior parte delle osservazioni critiche fatte dal De Zigno intorno ai nomi dati erroneamente nel 1846 ad alcune fra quelle ammoniti dal prof. Catullo. Si veda, in proposito, la mia Nota intitolata: *Delle ammoniti, che furono descritte e figurate da T. A. Catullo* (negli Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Serie VI, Vol. II, 1884).

logi, diedero per ultimo risultato, al principio del 47, la distinzione di una bella serie di *gruppi sedimentarî* del Veneto, caratterizzati dai rispettivi fossili, e corrispondenti, fino ad un certo segno, a quelli già bene distinti in altri paesi. Or bene, questa serie di gruppi, il De Zigno la espose, brevemente ma nettamente, in una lettera *Sulle rocce stratificate delle Alpi Venete*, mandata nel 1847 alla Società Geologica di Francia, pubblicata nel Bollettino di quella Società, e poi ristampata, con poche variazioni, nel 49, nell' *Annuario di Mineralogia, Geologia e Paleontologia* di Leonhard e Bronn. Di alcune parti di essa parlò, poi, al Congresso degli Scienziati italiani, che ebbe luogo a Venezia nel 47, e del quale non furono pubblicati che in piccola parte gli *Atti verbali*. Ne sviluppò, in séguito, in modo particolare, la parte relativa al *terreno cretaceo* in uno scritto mandato nello stesso anno 49 alla Società Geologica di Francia, e nel quale è corretto l' errore commesso nel 46 relativamente alle nummuliti. Finalmente, la espose con molti particolari, indicando per ciascun gruppo i suoi fossili e la sua distribuzione geografica, in una Memoria *Sulle rocce stratificate del Veneto*, che fu pubblicata nel 50, in francese e in tedesco a Vienna, e in inglese a Londra.

Così, nel 1850, per opera specialmente del nostro Collega, risultò *definitivamente stabilita*, nel suo insieme e nelle sue parti principali, la *serie completa dei terreni sedimentari del Veneto, e delle loro suddivisioni, caratterizzate da altrettanti gruppi di fossili*, quantunque il Catullo, in una Memoria pubblicata nel 1848 (con diverse parti interessanti, relative al Trias, e con la descrizione e le figure di molte specie di fossili). avesse persistito a considerare cretacea la solita calcarea ammonitica, e ad ammettere la promiscuità dei fossili giuresi e cretacei in essa e nel biancone (1). E i geologi, dopo il 1850, non ebbero

(1) La Memoria del Catullo, a cui si accenna nel testo, è quella

a far altro che completare e perfezionare la serie stabilita dal De Zigno, con i loro studi minuziosi, stratigrafici e paleontologici, intorno alle sue singole parti.

Fra questi geologi, che completarono e perfezionarono la serie dei terreni sedimentarî del Veneto, troviamo lo stesso

intitolata: *Memoria di geognosia-paleozoica sulle Alpi Venete* (chiamata, però, negli esemplari tirati a parte, *Prodromo di geognosia-paleozoica delle Alpi Venete*), la quale fu scritta in parte prima e in parte dopo il 1846, e fu pubblicata nel 1848 dalla Società italiana dei Quaranta.

Dopo il 1850, il Catullo, in una lettera al Murchison, e poi in una Memoria speciale, adottò una *Nuova classificazione delle calcaree rosse ammonitiche delle Alpi Venete*, vale a dire si decise a separare nettamente dal biancone la solita calcarea rossa ammonitica, per dividerla in *due calcaree epiolitiche*, l'una *inferiore*, l'altra *superiore*, e caratterizzate da molte specie d'ammoniti, descritte e rappresentate con figure nella stessa Memoria; ma, come potei verificare più tardi, citò come appartenenti all'inferiore parecchie ammoniti dell'attuale gruppo titonico, ed alla superiore altre ammoniti, che sono del lias della Lombardia.

Nel giudicare tutti i lavori del Catullo si deve tener presente che egli fu il primo in Italia ad applicare l'uso dei caratteri paleontologici alla distinzione di tutti i terreni di sedimento. « E lo fece lottando con indefessa perseveranza contro le immense difficoltà, che inceppano tal fatta di studî nei paesi lontani dai grandi centri, ove ricchissime biblioteche e bene ordinate collezioni profondono agli studiosi innumerevoli mezzi per istituire gli opportuni confronti. » Così il De Zigno nella sua Commemorazione del prof. Catullo.

Degli errori commessi dal Catullo nella determinazione di molti fossili, e delle cagioni di essi, potranno dare un'idea due mie pubblicazioni, che sono i risultati d'uno studio minuzioso degli stessi esemplari, che furono studiati e descritti dal Catullo, e sono rimasti nel Gabinetto di Geologia della Università di Padova dopo che questo Gabinetto cessò di essere sotto la sua direzione. Una di queste pubblicazioni mie è quella sulle *ammoniti*, citata nella nota precedente; l'altra è intitolata: *Dei fossili triasici del Veneto, che furono descritti e figurati dal prof. T. A. Catullo.* (Negli Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Serie V, Vol. VIII, 1882).

De Zigno, che dal 52 all'88 pubblicò i seguenti lavori di *Geologia stratigrafica*: — una Memoria *sui terreni jurassici del Veneto*, con la descrizione di questi terreni e la indicazione dei loro fossili caratteristici; — un *Prospetto dei terreni sedimentari del Veneto*, con l'indicazione delle località e dei fossili loro; — una *Descrizione del terreno carbonifero del Veneto*, come era stato trovato nel Friuli, dal Pirona e dai geologi austriaci; — dei cenni *Sulla costituzione geologica dei Colli Euganei*; — un brevissimo sunto d'una Memoria *Sullo stato delle cognizioni intorno alla costituzione geologica delle Alpi Venete*, e sulla necessità di arricchire sempre più le collezioni paleontologiche, e di studiarle bene, per riempire le lacune esistenti nella conoscenza dei fossili veneti; — una brevissima Nota *Sulle formazioni giurassiche dei Sette Comuni*, nella quale sono distinti, per mezzo dei fossili, tre calcari diversi nella famosa calcarea rossa ammonitica del Veneto; — e dei *Cenni sulle condizioni geologiche ed idrografiche del bacino acquifero di Due Ville*, che ora fornisce l' acqua potabile a Padova, col mezzo d'un lungo acquedotto. — E qui potrei fare un minuto esame di questi scritti geologici posteriori al 50, paragonandoli con quelli anteriori dello stesso Autore, e con quelli d' altri geologi, per far vedere con quanta cura il De Zigno ha raccolto e ordinato i fatti osservati da lui stesso e da altri, a fine di rendere sempre più completa e particolareggiata la conoscenza dei terreni sedimentari del Veneto; ma devo astenermene, per non allungare troppo questo scritto; e mi limito ad affermare che un tale esame mostrerebbe il grande valore del nostro Collega come Geologo stratigrafico.

Ma i più numerosi ed importanti lavori, che il De Zigno pubblicò dopo il 1850 sono lavori di *Paleontologia*, cioè si riferiscono ad animali e vegetali fossili, considerati nei loro rapporti con gli animali e i vegetali di specie viventi, studiati dalla Zoologia e dalla Botanica. Fra essi, non ve n'è alcuno di Paleontologia generale, perchè il De

Zigno si limitò a descrivere delle singole specie o dei singoli gruppi di specie, ed a cercare ed esporre i loro rapporti con altri fossili, già noti, e con le specie o i gruppi viventi.

Due soli sono i lavori colla descrizione di *animali invertebrati*. Uno è del 1870, è la prima delle Memorie intitolate *Annotazioni paleontologiche*, e descrive una nuova Gervilia ed un nuovo Aptico, gigantesco, titoniano, che ha una struttura microscopica somigliante a quella del così detto osso di seppia. L'altro è del 1881, appartiene pure alla serie delle *Annotazioni paleontologiche*, e descrive, con altri resti della *Fauna eocena del Veneto*, un Nautilo, un Emicardio ed un Crostaceo isopodo, tutti e tre appartenenti a specie nuove.

Numerosi, invece, sono i lavori relativi agli *animali vertebrati*. — Ne abbiamo, anzitutto, uno, assai interessante, del 74, sui *Vertebrati mesozoici del Veneto*, con notizie sui pesci e rettili triasici, giuresi e cretacei, e con l' aggiunta delle ragioni favorevoli alla collocazione del calcare colla *Terebratula Rotzoana* nell' Oolite, ed alla esistenza dei piani calloviano, coralliano e kimmeridgiano nel Veneto. — Vi sono, poi, quelli sulle *ossa fossili di Rinoceronti trovate in Italia* (con la descrizione di un dente di Rinoceronte trovato a S. Pietro Montagnone), intorno ai *resti di Mastodonti trovati nei Veneto*, sui *Mammiferi fossili del Veneto*, sui *Sirenidi fossili* del Veneto e di altre parti d' Italia (con osservazioni sui caratteri e sulla classificazione di questi animali), sopra un *Cranio di felsinoterio* di Brà nel Piemonte, sui resti di *Squalodonte* estratti dalla arenaria verde del Bellunese, sopra un magnifico *Cranio di Coccodrillo* estratto dal calcare eocenico di Monte Zuello nel Veronese, intorno ad alcuni avanzi di *Ofidiani* del Veneto, sui *Resti di Sauriani nel Lombardo-Veneto*, su delle ossa d' un grande *Uccello* (probabilmente trampoliere e somigliante alle ardee) del calcare eocenico di Monte Zuello, sopra una mascella superiore di *Antracoterio* di Mon-

teviale (singolarissima per i suoi denti premolari in numero di quattro, che fanno distinguere questo dagli altri antracoteri conosciuti), e su diversi *Chelonî terziarî* del Veneto; e finalmente, quelli sui *Pesci fossili.*

Di questi ultimi animali fossili il De Zigno cominciò ad occuparsi nel 1853, annunciando alla Società Geologica di Francia la scoperta di quelli negli strati sulle rive del torrente Chiavon, fra Schio e Marostica, ed indicandoli come eocenici. Nel 54, avuto e studiato un maggior numero di quei pesci, scrisse alla stessa Società, per correggere il suo errore, avendoli riconosciuti più recenti, e quasi tutti di specie nuove. E nel 57 pubblicò una specie di catalogo di tutti i *Resti fossili di pesci trovati nel Veneto* fino a quell'anno, indicando le specie giuresi, quelle cretacee, quelle eoceniche (del Bolca) e quelle mioceniche (del Chiavon); ma poi, continuando ad occuparsi dei pesci fossili, si diede quasi esclusivamente allo studio di quelli del Bolca. Infatti, nel 66 pubblicò un breve lavoro con la descrizione di *una nuova specie di folidoforo*, che è un pesce giurese, della calcarea grigia di Rotzo, con piante fossili; nell'85 ne pubblicò uno su dei *pesci del Libano*, che erano stati regalati a questo Istituto; e nell'ultimo suo lavoro, pubblicato nel 91, trattò dei *pesci di Lumezzane, nella Val Trompia*, dell' epoca triasica; ma dopo il 57 esaminò e studiò minutamente tutti i pesci del Bolca acquistati per le sue collezioni, ed anche quelli nelle collezioni altrui, pubbliche e private, a Padova (Università), a Verona, a Vienna e altrove. E questo studio, continuato per più di trent'anni, fornì i materiali per parecchie Memorie contenenti le descrizioni e le figure di un buon numero di specie nuove, e per il *Catalogo ragionato* (pubblicato nel 74), che conta più di 200 pagine, e contiene, opportunamente compendiate, le descrizioni di 90 generi e di 170 specie, a cui appartengono i pesci del Bolca fin allora conosciuti.

Insieme con tutti questi lavori sugli animali fossili contribuirono a procurare al De Zigno la fama di distintissimo

paleontologo anche quelli sui *Vegetali fossili*. Uno di questi tratta d'un fossile singolare, che fu chiamato *Lithiotis problematica*; un altro tratta di alcune *piante triasiche*; e i rimanenti, che sono numerosi ed importantissimi, si riferiscono alla *Flora oolitica*, cioè alle piante di una delle parti del terreno giurese.

La *Lithiotis* è abbondante in un marmo del Veronese e del Vicentino, nero e con linee bianche, che si vede spesso adoperato nelle costruzioni delle nostre città, e deve, appunto, quelle linee bianche agli avanzi della *Lithiotis* ed a conchiglie grandi e quasi piane, del genere *Perna*. Or bene, il De Zigno, raccolti molti esemplari della *Lithiotis*, e studiatili bene, li trovò con tali forme e tali altri caratteri, da doverli considerare come gli avanzi di piante somiglianti, fino ad un certo segno, per le loro foglie piegate ed amplessicauli, alle jucche, senza, per altro, trovare in quale, tra le famiglie vegetali ora viventi, esse debbano venire collocate. E merita d'essere citata la Memoria, nella quale descrisse la *Lithiotis problematica*, per la modestia, colla quale l'Autore si dichiarò di opinione diversa da quella esposta da un altro insigne naturalista.

Molte *piante triasiche di Recoaro* erano state raccolte e imperfettamente descritte dal Massalongo; e il De Zigno pubblicò le tavole già preparate da quel naturalista, e vi aggiunse una opportuna e completa descrizione di tutte le specie rappresentate in esse.

Alla *Flora oolitica* appartengono la piante fossili di Rotzo nei Sette Comuni, già note nel secolo scorso, così che ne parlarono l'Arduino, il Brocchi ed altri. Di esse il De Zigno cominciò ad occuparsi prima del 1850, quando, avutone un buon numero per le sue Collezioni, e fattone un esame generale, paragonò il loro insieme alla Flora oolitica di Scarbourongh. In appresso, continuò a farne raccogliere; si procurò moltissime altre piante della stessa epoca, dei Pernigotti nel Veronese, di altri luoghi del Veneto, e di altri paesi, per esempio dell'Inghilterra; e le

studiò tutte quante, paragonandole fra loro. Così, dal 53 all' 85, potè pubblicare, intorno alla flora oolitica, parecchi opuscoli, alcune Memorie con tavole, e la classica opera, in due volumi, con 42 tavole, che è intitolata *Flora fossilis formationis oolithicae*, contiene le descrizioni e le figure di quasi tutte le specie di piante componenti la detta flora, e tratta alquanti argomenti relativi al loro insieme, alla loro distribuzione geografica, ai climi di quell' epoca, ecc. La detta opera, pubblicata dal 56 all' 85, contiene nel primo volume le descrizioni e le figure di 145 specie di Acotiledoni (delle quali 33 nuove), e nel secondo quelle di 168 specie di Monocotiledoni e di Cicadacee (di cui 40 nuove). Pur troppo l' Autore morì allora, appunto, che stava studiando i materiali per il manoscritto e le tavole del terzo volume, che doveva contenere un buon numero di Conifere ed una Appendice ai primi due.

Ho finito di parlare, con la maggior brevità possibile, dei principali lavori scientifici del nostro Collega; ma, per dare un' idea completa della di lui grande operosità, devo accennare alcune altre sue pubblicazioni, meno importanti, ma tuttavia interessanti. Esse sono: — molte notizie *sugli stabilimenti di beneficenza, sui conventi, sui teatri e sulle carceri di Padova*, inserite in una *Guida di Padova*, che fu regalata dal Municipio di questa città, nel 1842, ai Membri del IV Congresso degli Scienziati Italiani: — un cenno bibliografico sulla *Paleontologia della Sardegna* del Meneghini; — una *indicazione delle persone e dei luoghi da visitarsi* dai Naturalisti austriaci imbarcati sulla *Novara* per raccogliere dati e materiali relativi alla *flora oolitica*; — una relazione, presentata a questo Istituto, *sulla uredinea del frumento*, che recò gravi danni nel Veneto nel 1862; — un breve cenno sulla *impronta d'equiseto nel gneis*, pubblicata dal Sismonda; — una *Commemorazione del prof. T. A. Catullo*, letta in questo Istituto, e nella quale sono esposti imparzialmente i meriti e gli errori di questo geologo; — un cenno bibliografico *sulle pub-*

blicazioni del Comitato geologico italiano; — un lavoro, lungo e faticoso, compiuto insieme col prof. Pirona, per la compilazione di una parte, relativa al Veneto, della *Bibliographie géologique et paléontologique de l' Italie*, che fu pubblicata in occasione del Congresso geologico internazionale di Bologna; — e, finalmente, due *biografie*, nelle quali l' Autore descrisse maestrevolmente la vita e i lavori dei professori Gastaldi e Meneghini.

Dal fin qui detto risulta che è grande il numero dei lavori pubblicati dal nostro Collega; ma, oltre che numerosi, sono anche di un grande valore scientifico, perchè fatti in seguito a lunghi studi e colla massima cura, riuscirono tali, che gli altri geologi, come già dissi, non ebbero che a completare e perfezionare, nelle sue singole parti, la serie dei terreni sedimentari stabilita nel 1850 da lui, e gli altri paleontologi accettarono come buone le specie da lui descritte e denominate, collocandole opportunamente a posto nei loro lavori speciali e generali.

Ciascun lavoro del De Zigno comincia, di solito, con un compendio della storia delle ricerche fatte da altri intorno all' argomento da trattarsi in esso, od ai fossili da descriversi; poi è trattato l' argomento o sono descritti i fossili, nel modo più chiaro e completo; e poi seguono le conclusioni, che si possono dedurre dalle cose esposte o descritte, relativamente alle questioni stratigrafiche oppure ai caratteri delle specie descritte, ai loro rapporti colle specie già prima note, ed alle circostanze, in cui vissero gli animali o vegetali descritti. E tutti i naturalisti sanno quante ricerche si debbono fare, quanti libri bisogna consultare, quanto lavoro minuzioso e paziente occorre, per evitare gli errori, per raccogliere tutte le notizie e i dati necessari, per fare bene il paragone fra le specie nuove e quelle già descritte, e per isciogliere i dubbi, sempre frequenti e rinascenti in questa sorta di lavori. Non va poi dimenticato che il De Zigno fece tutti i suoi lavori scientifici intanto che lo occupavano e gli facevano perdere mol-

tissimo tempo e consumare molta energia le cariche pubbliche, alle quali egli fu chiamato dal 1835 in poi, e delle quali egli compì sempre e coscienziosamente tutti i doveri. Sarebbe, dunque, difficile farsi una idea del come egli abbia potuto trovare il tempo e la lena per tanti lavori, se a spiegarcelo non ci ajutasse il sapere che egli amò passionatamente la scienza, passò ore ed ore, di giorno e di notte, nel suo gabinetto, in mezzo alle sue predilette collezioni e fra i suoi libri, studiando e scrivendo, ed ebbe l'abitudine di non perdere il suo tempo in cose inutili, ma di approfittare, per istudiare e lavorare, anche dei più brevi istanti, che gli erano lasciati liberi dalle altre occupazioni. Inoltre, è da notarsi che, per i suoi studi e i suoi lavori, il De Zigno dovette sottostare a grandi spese, per acquistare gli oggetti da studiare, per farli disegnare in modo perfetto, e per procurarsi libri ed opuscoli in gran numero; e con ciò cresce ancora maggiormente la nostra ammirazione pel nostro Collega.

Accennai, or ora, alle pubbliche cariche, a cui fu chiamato il De Zigno. Infatti, nell'inverno 1835-36 fu messo nella Commissione per la pubblica beneficenza; alla fine del 1838 fu nominato Assessore Municipale; nella stessa carica fu poi confermato tre volte; nel 46 accettò di esercitare, come Assessore Anziano, le funzioni di Podestà, ed ebbe a dar prova di tutto il suo zelo in occasione di una inondazione avvenuta nel settembre, in varie parti della città; e nell'inverno del 47, su proposta del Consiglio Comunale, fu nominato Podestà. Come tale, nei primi mesi del 48, in mezzo alle dimostrazioni politiche e alle repressioni sanguinose, dopo le quali anche Padova fu abbandonata dagli Austriaci, e più tardi, quando questi riacquistarono tutto il Veneto, dovette far uso di tutta la sua attività e di tutta la sua energia, per ottenere che i suoi concittadini e la sua città avessero a soffrire il meno possibile. Per esempio, nei primi mesi del 48, trattando coi generali austriaci, ottenne che fossero attenuate più

che fosse possibile le conseguenze delle dimostrazioni avvenute; e, dopo il ritorno degli Austriaci, facilitò la fuga di parecchi patrioti, di cui era stato ordinato l' arresto, ed ottenne che fosse ridotta a sole ventimila lire austriache una fortissima tassa di guerra, e fosse condonata totalmente una multa di quarantamila fiorini (1).

Conservato a capo dell' Amministrazione Comunale di Padova fin al 1856, lavorò sempre attivamente, per il bene della sua città, ottenendo molti miglioramenti nella illuminazione pubblica, nella rete delle vie, nel corpo dei pompieri, nell' Archivio civico, nella Biblioteca comunale, e nei bilanci del Comune, promovendo la fondazione del Museo Civico e la costruzione della Barriera di Codalunga (con lo stradone e i viali, che conducono alla Stazione ferroviaria), e adoperandosi con grande abnegazione in occasione di due invasioni del Colera.

A proposito di quella importante fase della vita del De Zigno, credo bene di riportare qui una delle poche pagine preparate dal Pirona: — « Nel tempo, in cui il De Zigno fu Podestà di Padova, egli passava per un devoto al Governo d' allora. Io era a Padova in quel tempo, conoscevo il De Zigno, lo vedevo non di rado, in casa dei Conti Cittadella-Vigodarzere, e giudicavo dei suoi sentimenti in modo molto diverso. Chiamato dal voto dei suoi concittadini, prima all' ufficio di Assessore, poi a quello di

(1) A proposito degli avvenimenti del 48, credo bene riportare qui una particolare testimonianza del defunto Antonio Tolomei, che fu Sindaco di Padova dopo la riunione del Veneto al Regno d' Italia. Il Tolomei, nel 1884, cercando anche nell' Archivio Municipale di Padova notizie e documenti per una Esposizione risguardante il *Risorgimento Italiano*, vi trovò tali documenti relativi a ciò, che il De Zigno fece in occasione delle dimostrazioni avvenute nel febbraio 1848, da esserne indotto a mandare allo stesso De Zigno un suo biglietto di visita con le linee seguenti: « Superbo di poter testimoniare esempii di fermezza e virtù concittadine, tanto più splendidi, quanto meno vantati. »

Podestà, egli accettò, colla speranza di poter giovare alla sua città in quei tempi fortunosi, calcolando sulle relazioni sociali, che egli, personalmente, e la sua famiglia avevano colle persone più cospicue di Vienna; accettando, dovette, naturalmente, prestare il prescritto giuramento di fedeltà. Uomo di coscienza intimamente religioso, osservò scrupolosamente il giuramento, e quindi non cospirò, non mancò alla fede data, ma non si lasciò mai sfuggire l'occasione di procurare il vantaggio della città da lui amministrata, e di allontanare dai suoi amici il pericolo, in cui si trovavano, di essere perseguitati per i loro sentimenti politici liberali. »

Il De Zigno ebbe, in appresso, altri uffici pubblici. Dal 57 al 66 fu Deputato alla Congregazione Centrale Veneta; nel 60 fu mandato a Vienna, dalle Deputazioni Provinciali e dalla Congregazione Centrale, a rappresentare le Provincie Venete presso il Consiglio dell' Impero; e in tale occasione, dapprima perorando in questo Consiglio, e poi ricorrendo in persona, direttamente, all' Imperatore, ottenne che fosse ridotta ad una somma minore una imposta di cinquecento mila fiorini annui, da pagarsi dalle dette Provincie, e che fossero restituiti alla Congregazione Centrale Veneta 500,000 fiorini pagati indebitamente da essa nell'anno precedente. Finalmente, dal 72 all'85 fu Sindaco di Vigodarzere, presso Padova, cioè del comune, nel quale aveva una villa e dei poderi.

Nell' 88 lo colpì vivissivamente, e gli tolse per qualche tempo ogni energia, la morte della donna, ammirabile sotto ogni riguardo, che gli era stata fedele compagna per quarant' anni; ma poi, incoraggiato dai figli, si rimise, quasi per distrarsi dal suo dolore, a lavorare; pubblicò i suoi ultimi scritti, pei quali aveva già raccolto o ordinato i materiali, e cominciò il manoscritto del terzo volume della *Flora oolitica*; ma la morte lo colse, dopo pochi giorni di malattia, nel mattino del 15 gennaio del 1892, quando aveva appena compiti settantanove anni, e proprio allora, che

aveva finito di rimettere in ordine, in nuovi e più comodi locali, i suoi fossili e i suoi libri, coll' intenzione di riprendervi, più alacremente che mai, i suoi studi e i suoi lavori.

Ora la sua salma riposa nella villa di Vigodarzere, detta la Certosa, presso a quella della diletta consorte; e le collezioni e i libri di Geologia e Paleontologia, che egli amò tanto, sono nel Gabinetto di Geologia dell' Università di Padova, così che potranno sempre servire, insieme con gli altri libri ed opuscoli, e colle altre collezioni appartenenti al Gabinetto, a quelli, che studiano e studieranno la geologia e la paleontologia del Veneto (1). — Però, le dette collezioni non contengono, ora, tutto quello, che il De Zigno raccolse per farle; poichè egli, oltre che appassionato per aumentarle sempre più, fu anche generoso donatore, e spesso regalò fossili e modelli di fossili, ed anche esemplari di grande valore, ad altri geologi ed a pubblici Musei, dopo averli studiati e descritti nelle sue pubblicazioni. Per esempio, nell' 81, in occasione del Congresso Geologico Internazionale di Bologna, regalò al Museo di Geologia di quella Università una collezione di pesci del Bolca, benissimo conservati e di specie rare, che fu stimata del valore di seimila lire.

Le molte e pregevolissime pubblicazioni procurarono al De Zigno onori scientifici di varie specie. Nel 38, a venticinque anni, cominciò a far parte dell' Accademia delle

(1) L' autore di questa Commemorazione acquistò dalla famiglia De Zigno le collezioni e i libri ed opuscoli di Geologia e Paleontologia, e regalò il tutto alla Università di Padova, per il suo Gabineto di Geologia, con la sola condizione che le *Collezioni De Zigno* rimanessero *sempre distinte dalle altre*. Ed ora sono, appunto, ben distinte dalle altre, perchè stanno ancora nei *mobili a cassetti*, in cui le distribuì il De Zigno; quasi tutti questi mobili sono raccolti in una sala speciale, e distinti con particolari cartelli; e gli esemplari, che le compongono, portano dei *cartellini* diversi da quelli adoperati per le altre collezioni, ed hanno un *catalogo* in tre volumi, distinto da quello di tutte le altre collezioni.

Scienze di Padova; nel 45 ne divenne membro effettivo; e ne fu Presidente nel 79-80; fu Presidente di questo Istituto nel 75-76; in vari Congressi degli Scienziati Italiani fu ora Segretario ed ora Vicepresidente della Sezione di Geologia; appartenne alla Società Geologica di Francia, fin dal 42; nel 57 gli fu offerta la Cattedra di Geologia nel Museo di Storia Naturale di Firenze, ma, per ragioni di famiglia, non la potè accettare; nei Congressi internazionali di Geografia e di Geologia fu Vicepresidente d'un gruppo o di tutta la riunione; ed appartenne al Comitato Geologico Italiano (dall' 86 in poi), alla Società Italiana dei Quaranta, alla Accademia dei Lincei, e ad altre Accademie scientifiche, italiane e straniere.

Da diversi Governi, poi, ebbe numerose distinzioni onorifiche, cominciando con la croce di S. Lodovico pel Merito Civile (nel 43), con quella della Corona di Ferro (nel 52) e col titolo di Barone (nel 57); e terminando con la commenda della Corona d' Italia (nel 75) e colla croce di Cavaliere dell' ordine del Merito Civile di Savoja (nel 91).

A dire quale carattere egli ebbe, basterebbero quattro parole: quello d' un gentiluomo. — Il nostro segretario Fambri, nella Circolare mandata ai membri e soci dell'Istituto per annunciar loro la morte del De Zigno, dopo accennati i di lui lavori scientifici, lo disse: « il più com» piuto e garbato signore, che si potesse desiderare in so» cietà; gentiluomo di nascita, di abitudine, di sentimenti » e di modi. » — E soggiunse: « Mantenevasi invariabil» mente di carattere dolce e cortese, ma franco ed ener» gico, ricusava pressioni, sentiva alto, e sopratutto non » recedeva d' una linea dalla idea e dai sentimenti una volta » enunciati... A voler ben definito il perduto Collega nostro, » bisogna dire che fu un insigne gentiluomo della vecchia » scuola e un insigne scienziato della nuova. » — Ed anch' io, benchè sia venuto a conoscerlo tardi, dopo il 69, potei vedere alla prova le due sue più speciali qualità, la somma cortesia e la grande dottrina, quando andavo da lui,

per averne libri e consigli per gli studi miei, e quando veniva egli stesso all' Università, nel Gabinetto di Geologia, per esaminare i fossili, che intendeva studiare a casa, ed io approfittava dell' occasione, per averne altri consigli; e così lo trovai anch' io tanto degno di stima e di affezione, da reputare perfettamente conformi al vero anche queste ultime linee della suaccennata Circolare del Fambri: — « i Colleghi l' ebbero sempre caro, e lunga me» moria serberanno, non soltanto del valorosissimo geologo » e naturalista, ma altresì del collega leale e del cava» liere cortese » (1).

(1) Credo opportuno aggiungere qui tutta quanta la parte della citata *lettera - circolare* del segretario Fambri, che veniva dopo i cenni intorno ai lavori scientifici del De Zigno. Eccola:

« Agli studj dedicò, può dirsi, la vita, e molta parte, altresì, del largo patrimonio.

« Malgrado questa, non dirò inclinazione, ma addirittura passione scientifica, che ordinariamente assorbe ed isola l' individuo, egli fu il più compiuto e garbato signore, che si potesse desiderare in società. — Gentiluomo di nascita, di abitudini, di sentimenti e di modi, egli, certo non molto, ma pure trovò anche tempo per quegli svaghi, che, quando non sono proprio che svaghi, possono chiamarsi un ornamento di più.

« Amò, per esempio, di artistico e cavalleresco amore la spada, e, fin quasi in ultimo, la trattò con una certa maestrìa d' assaltante, cioè lontano assai dal giuoco lezioso, come dal licenzioso e naturalista. Egli di questa materia ragionava continuamente meco con vera passione; e mi ricordo come un giorno, or fanno appena quattr'anni, cioè quand'era già sui settantacinque, malinconicamente dicevami di non si scontentare troppo dell' età sua, ma dolergli una cosa, quella di dovere, venutagli meno la elasticità delle gambe, abbandonare la scherma, sebbene *il pugno andasse;* e di questo, coll' orgoglio del vecchio schermitore, mi faceva notare i movimenti rapidi, stretti e corretti.

« Del resto, per lui la spada non rappresentava soltanto un'arma e un esercizio, ma tutto un insieme di concetti e di doveri, che sempre onorano, afforzano ed elevano.

« Mantenevasi invariabilmente (e in ciò l' educazione della spada c'è sempre per molto) uomo di carattere dolce e cortese, ma franco

ed energico. Ricusava pressioni, sentiva alto, e sopratutto non recedeva di una linea dalle idee e dai sentimenti una volta enunciati.

« Ebbe perciò lunga e rispettabile impopolarità. — Riconosciuto e onorato dagli scienziati tedeschi molto più e molto prima che dai nostrali, egli si trovò, negli anni suoi giovanili, gradualmente portato verso un ordine d' idee alquanto, anzi, per verità, troppo divergente dalle aspirazioni nazionali. Fatto quindi scopo ad osservazioni ed attacchi, ne sofferse; ma rifuggì dal retrocedere per attenuarli comunque. Si fece al contrario un dovere di prodigare, ostentare le cortesie e deferenze, che gli erano rimproverate, laonde si trovò in qualche momento scopo a giusti sdegni, che sfidò, e, può quasi dirsi, provocò. — Eppure, chi ragionava con lui, un senso d' italianità schietta glielo trovava. Se non che, dalle conseguenze pratiche di questo lo allontanavano ormai alcune sincere affezioni personali a gentiluomini stranieri, ed un culto incrollabile della propria coerenza, che egli identificava con la dignità e la onestà.

« Allo straniero, però, nulla chiese; l' indipendenza personale altamente mantenne. Dalla finalmente maturata italianità politica del Veneto si riguardò sciolto, e l' accolse con lealtà cordiale, ma dignitosa. I bravi figli molto onoratamente vestirono l' uniforme nazionale.

« Quanto alla popolazione, essa rispettò chi aveva saputo, nelle più difficili anzi pericolose condizioni, rispettare se medesimo, e sarebbe probabilmente andata anche più oltre nel favore, se a lui fosse sembrato di doverlo comunque sollecitare; poichè del grande merito suo era conscia ed orgogliosa.

« A taluno potrà sembrare, per avventura, che di codesto suo periodo impopolare poteva tacersi; ma io penso che non sempre il silenzio è d' oro; io penso che in un libero paese tutti i fatti importanti, piacciano o no, vadano senza riguardi esposti, e senza preconcetti di sorta studiati e pesati. — È soltanto così che il giudizio si fa largo e discreto ad un tempo, poichè la franca ricerca spiega origini e procedimenti, e dell' acuta e forte osservazione psicologica e della assodata verità storica si giova la critica, a scemare o a dirittura sfrondare ora allori ed ora biasimi mal prodigati.

« Troppi pudori, infatti, vennero talvolta dall' universale giudicati pertinacie e impudenze, mentre, per converso, tal'altra, troppe impudenze vennero glorificate come nobili riscosse, non essendo che abili diserzioni.

« E ciò ben comprese chi fregiò della croce di Savoia il forte petto di lui.

« A volerlo ben definito, il perduto collega nostro, bisogna

dire che fu un insigne gentiluomo della vecchia scuola, e un insigne scienziato della nuova.

« Ciò vuol dire che in lui il vecchio e il nuovo furono egualmente a posto.

« Egli lasciò sempre contenti e talora ammirati di sè tutti coloro, che ci ebbero a fare per qualsiasi diversa necessità o specie di cose. La sua vera e sostanziale cortesia era molto più che urbanità, rimanendo a ogni modo ancora piena di una energia non altera, ma alta. — Egli s' inchinava, si profondeva innanzi ad una sola cosa, al merito; scevra di questo, riguardava e dichiarava assai umile qualunque più elevata condizione.

« Morì meno ricco che non nascesse. Il lavorare costò alla sua fortuna quanto e più che ad altri lo scioperare. Rese agli studi dei servigi, che non gli furono certamente ricambiati. Ed egli ben sel sapeva prima, e non se ne dichiarava punto deluso. Della scienza si mostrava, anzi, oltrecchè appassionato, soddisfattissimo sempre. Essa avevagli, diceva, in ogni tempo procurato inestimabili amici.

« Infatti, i colleghi l' ebbero sempre caro, e lunga memoria serberanno non solamente del valorosissimo geologo e naturalista, ma altresì del collega leale e del cavaliere cortese. »

Aggiungo pure una delle pagine preparate dal prof. Pirona, probabilmente destinata a chiudere la Commemorazione : « La scomparsa del De Zigno fu un vero lutto per la scienza, un dolore ineffabile per i Colleghi e gli amici. — Spirito eletto, cercatore paziente ed acuto dei fenomeni della Natura, autore di pubblicazioni, nelle quali la forma letteraria andava accoppiata ad una dottrina soda, desunta da amplissimo corredo di osservazioni, Achille De Zigno aveva conquistato nel campo scientifico della Geologia e della Paleontologia il posto, che solo i migliori possono pretendere. — Mite, cortese, di modi squisitamente signorili, partigiano soltanto della verità e del sapere, Egli non ebbe che amici e ammiratori. Ebbe distinzioni ed onori, e pochi li hanno più di lui meritati; pochi più di lui lasciarono maggior copia di cari ed alti ricordi, di desideri, di rimpianti. »

Lavori pubblicati da Achille De Zigno

Opere

Catalogo ragionato dei pesci fossili del calcare eocene di Monte Bolca e Monte Postale. – Pubblicato dapprima nei fascicoli del vol. III della Serie 4ª degli Atti del R. Istituto Veneto di Scienze ecc., e poi a parte. – Pagine 211 in 8.° – Venezia 1874.

Flora fossilis formationis oolithicae – Due volumi, in 4° con 42 tavole. – Padova 1856 a 1868 (il 1° volume) e 1873 a 1885 (il secondo).

Opuscoli

1833. – *Plantae crytogamae in Provincia Patavina hucusque observatae.* – Patavii, Typis Seminarii. – Due pagine e mezza, in 8°, firmate A. Z.

1836. – *Cenno sulle ricerche dell' Ehrenberg intorno all' organismo degli Infusorj.* – Venezia, tipografia Picotti. – Quattro pagine, (estratte da un' opera in 8.° a due colonne), con le iniziali A. Z. sul frontispizio, e con una tavola rappresentante la *Hydatina senta* di Ehrenberg, con le varie sue parti distinte secondo questo Autore.

1836. – *Sopra i vasi spirali delle piante.* – Due pagine in 8° a due colonne, senza nome dell' Autore, pubblicate in un' opera, a Venezia.

1839. – *Sopra alcuni corpi organici, che si osservano nelle infusioni.* – Cenni letti alla I. R. Accademia di Scienze ecc. di Padova. – Padova, tip. Cartallier e Sicca. – Pag. 23, in 8.°

1841. – *Sulla giacitura dei terreni di sedimento del Trivigiano.* – Memoria letta all'Accademia di Scienze ecc. di Padova. – Padova, Sicca. – Pagine 14, in 8° con una Tavola rappresentante una sezione della Collina di Possagno.

1842. – *Sur les terrains tertiaires des environs de Trevise et de Padoue.* – Nel Vol. XIV della prima Serie del Bullettino della

Società Geologica di Francia (7 novembre 1842), Parigi. – Tre pagine in 8°. – Breve sunto del lavoro precedente, con aggiunte alcune linee intorno ai terreni terziarj dei Colli Euganei, già indicati dal Catullo nel 1828, trovati anche dall' Autore nel 1833, negati poi dal Da Rio nella sua *Orittologia euganea*, e confermati, più tardi, da Doderlein e Pasini.

1842. – *Sugli Stabilimenti di beneficenza, Conventi, Teatri e Carceri di Padova.* – Nella *Guida di Padova e della sua Provincia*, pubblicata in occasione della IV Riunione degli Scienziati italiani.

1842. – *Atti verbali della Sezione di Geologia, Mineralogia e Geografia,* negli *Atti della IV Riunione degli Scienziati italiani, che ebbe luogo in Padova nel settembre* 1842. – Padova, coi tipi del Seminario, 1843. – Pagine 55 in 4°.

1843. – *Introduzione allo studio della Geologia. – Parte prima* – Padova, Sicca. – Pagine 121, in 8°. – Questo lavoro fu, poi, ristampato, con altro titolo, nel 1853.

1844. – *Alcune osservazioni geologiche fatte nel Cadore.* – Lettera a L. Pasini. – Nel vol. IV della prima Serie degli Atti dell' I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, a pag. 38. – Due pagine in 8°.

1845. – *Sopra due fossili rinvenuti nella calcarea dei Monti Padovani.* - Memoria letta nell' Istituto Veneto ecc., nel marzo 1845, e stampata nel tomo 12° del *Giornale dell' I. R. Istituto lombardo di Scienze ecc. Biblioteca italiana.* – Milano, tipografia Bernardoni. – Sette pagine, in 8°, con una tavola rappresentante i due fossili. – Lavoro ristampato, poi, a Padova, nello stesso anno, in 5 pagine in 4°, con la stessa tavola.

1845. – *Découverte du Trias dans les Montagnes du Vicentin, du lias dans le Bellunais, et de deux Crioceras dans les Monts Euganéens.* – Bull. Soc. Géol. France. – Deuxiéme Sèrie, tome II, pag. 356 a 377.

1845. – *Sur les pentacrinites dans le terrain tertiaire.* – Bull. Soc. Géol. de France. – Deuxiême Sêrie, vol. II, pag. 574.

1845. – *Sull' Annuario geografico italiano pubblicato da Annibale Ranuzzi* (Anno primo, Bologna, 1844). – Cenno bibliografico, di 6 pagine, pubblicato in un giornale di Padova.

1845. – *Notice nécrologique sur M.r le Comte N. da Rio, lue à la Sociètè Géologique de France le 6 juin 1845.* – Due pagine in 8°.

1846. – *Sul terreno cretaceo dell' Italia settentrionale.* – Nel volume VI dei *Nuovi Saggi* della I. R. Accademia delle scienze ecc. di Padova – Padova, Sicca. – Pagine 12, in 4°, con una tavola rappresentante la sezione della collina di Monfenera,

1846. – *Priorité de l' étude des* Crioceras *du terrain néocomien en Italie.* – Lettera pubblicata, in parte, nel *Bull. Soc. Géol. de France*, seconda serie, vol. III (1845-46), a pag. 269. – Accompagna l' invio fatto del lavoro precedente alla Società Geologica di Francia, ed insiste sul diritto di priorità dell' Autore per la distinzione del terreno neucomiano in Italia per mezzo dei due Criocerì scoperti da lui nei Colli Euganei.

1846. – *Découverte du terrain néocomien dans les Alpes Vénitiennes.* – Traduzione delle Conclusioni del lavoro *sul terreno cretaceo dell' Italia settentrionale,* inserita nel vol. III della serie 2ª del *Bull. Soc. Géol. de France.*

1846. - *Sul marmo di Fontanafredda nei Colli Euganei.* - Nel vol. V (1845-46) della serie prima degli Atti dell' Istituto Veneto ecc. – Cinque pagine in 8°. - Venezia.

1846. – *Découverte des couches oxfordiennes dans le Collines Euganéennes.* - Brano di lettera, pubblicato nel vol. III della seconda serie del Bollettino della Società Geologica di Francia, a pag. 488, e nel quale si annunzia la scoperta, di cui si tratta nel lavoro precedente.

1846. – *Nota intorno alla non promiscuità dei fossili fra il Biancone e la Calcarea ammonitica delle Alpi Venete.* - Nel vol. V della 1ª serie degli Atti dell' I. R. Istituto Veneto ecc. (1845-46). – Venezia, Naratovich. - Pagine 13 in 8.°

1846. – *Intorno ai Cenni del professore Tomaso Antonio Catullo sopra il Sistema Cretaceo delle Alpi Venete. - Osservazioni.* – Padova, Sicca. - É una seconda edizione, di 13 pagine in 8°, con alcune variazioni, qua e la, nelle parole, della precedente Nota.

1846. - *Atti verbali della sezione di Geologia e Mineralogia della VIII. Riunione degli Scienziati, che ebbe luogo in Genova nel settembre 1846.* – Padova, Sicca, 1849. – Di pagine 71 in 4°.

1846. - *Fossili neocomiani del Biancone.* – Genova. - Una pagina in 4°. – È una delle brevi, ma importanti comunicazioni stampate dall' Autore nei precedenti *Atti.*

1846. – *Sulle impronte circolari nella Calcarea dei Monti Euganei.* – Genova. - Mezza pagina in 4°. - È un' altra delle brevi ma importanti comunicazioni dell' Autore al Congresso degli Scienziati italiani, che ebbe luogo a Genova nel 1846.

In una nota delle sue *pubblicazioni,* che il Barone De Zigno distribuì ai suoi amici, egli indicò qui, nel 1847, i tre seguenti lavori: – *Sui terreni giuresi e cretacei del Veneto (Congresso di Venezia).* - *Estensione del Trias nel Veneto, nella Valsugana e nel bacino di Trento (Congresso di Venezia).* – *Sui terreni secon-*

darj e terziarj dei Monti Euganei (*Congresso di Venezia*). – Questi tre lavori sono stati scritti e presentati al Congresso di Scienziati italiani a Venezia; e il *Diario* di questo Congresso ci fa appunto sapere (nelle pagine 9, 16 e 40) che il De Zigno ha parlato di questi argomenti in varie sedute della sezione di Geologia e Mineralogia; ma non mi consta che i tre lavori citati sieno stati stampati e pubblicati.

1847. – *Sur les terrains stratifiés des Alpes Vénitiennes.* – Nel volume IV (Parte 2ª) del Bull. Soc. Géol. de France, a pagina 1100. – Due pagine e mezza, in 8.° Parigi.

1848. – *Nouvelles observations sur les terrains crétacés de l'Italie septentrionale.* – Nel vol. VII della 2ª serie del Bull. della Soc. Geol. di Francia, a pag. 25. - Otto pagine in 8°. - Parigi.

1849. - *Ueber die geschichtete Gebirge der Venetianischen Alpen.* – Nel Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde di Leonhard e Bronn, pel 1849. - Stuttgart. - Quattro pagine in 8°. - È una traduzione, alquanto variata e con un poco più di particolari, delle pagine pubblicate nel 1847.

1850. – *Nouvelles observations sur les terrain cretacés des Alpes Vénitiennes.* - Padova, Sicca. – Tredici pag. in 8°. – È una ristampa, con poche variazioni nelle parole, delle stesse pagine pubblicate nel 1847. Per esempio, vi è corretto: *Immediatement au dessus de la scaglia* in *Immediatement sous la scaglia;* e vi è pure corretto (nel paragrafo che comincia con *Mes études paléntologiques*) *Hamites Bouchardianus* D' Orb. in *Hamites alternatus* Phillips.

1850. - *Coup d' oeuil sur les terrains stratifiés des Alpes Vénitiennes.* – Presenté à la séance de l' Institut I. R. Géologique, du 16 avril 1850. – Sedici pagine in 4°, con una tavola rappresentante uno spaccato dei monti fra Bassano e la Cima d' Asta, passando per i Sette Comuni. Nel vol. IV delle « Naturwissenschaftlichen Abhandlungen » di W. Haidinger. - Vienna.

1850. - *Uebersicht der geschichteten Gebirge der Venetianischen Alpen.* Nel primo anno dello Jahrbuch del k. k. Geolog. Reichsanstalt - Pagine 16 in 4°, eon una tavola. - Vienna. - È una semplice traduzione del lavoro precedente, colla stessa tavola.

1850. - *On the stratified formations of the Venetian Alps.* – Nel vol. VI del Quarterly Journal of the Geological Society of London. – Altra traduzione, con pochissime variazioni e con una breve aggiunta (sul metamorfismo di certi calcari cristallini), della Memoria intitolata *Coup d' oeuil* ecc.

1850. - *Notizen aus den Venetianischen Alpen.* – Nello Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt pel 1850. – Vienna, in 4°,

- Si annuncia che il De Zigno ha determinato l'età relativa di molte rocce secondarie del Veneto, e si fa conoscere la pubblicazione dei tre precedenti lavori.

1852. – *Fossile Pflaazen der Venetianer Alpen.* - Nello Jahrbuch der k. k. geol. Reichs. pel 1852, 2° fascicolo, pag. 171. - Vienna, in 4°. - Poche linee, per annunciare la scoperta delle piante fossili del Chiavon, e gli studj dell'Autore su quelle di Rotzo, dell'epoca stessa degli strati di Scarborough.

1853. *Nouveau gisement de poissons fossiles et de plantes.* – Paris. – Nel vol. X della serie 2ª del Bull. de la Soc. Géol. de France, a pag. 267. - Una pagina in 8°. – Lettera, che annuncia la scoperta di pesci e piante fossili negli strati sulle due rive del torrente Chiavon, fra Schio e Marostica, e considera questi strati come appartenenti alla stessa epoca di quelli con pesci del Bolca.

1853. – *Découverte d'une flore jurassique analogue à celle de Scarborough dans les couches oolithiques des Alpes Vénitiennes.* - Nel vol. X della serie 2ª del Bull. de la Soc. Géol. de France, a pag. 268. – Due pagine in 8°. – Lettera, nella quale sono compendiate le cose dette nel lavoro seguente.

1853. – *Sui terreni jurassici delle Alpi Venete e sulla flora fossile, che li distingue* – Quattordici pagine in 8°. – Scritta nel 1852, letta nel gennaio 1853 alla I. R. Accademia delle Scienze di Padova, pubblicata nel I volume della « Rivista Periodica » di questa Accademia, e poi anche a parte (Padova, Sicca), con la data del 1852.

1853. – *Sulle Cicadeacee fossili dell' Oolite.* - Nel vol. I della Rivista Periodica della I. R. Accademia di Padova. - Cinque pagine in 8°. - Padova.

1853. – *Della Geologia e suoi progressi prima del Secolo XIX.* – Padova, Sicca. – Pagine 75, in 8°. – Ristampa, con parecchie modificazioni nella forma, del lavoro pubblicato nel 1843 come *Prima parte* della *Introduzione allo studio della Geologia.*

1854. – *Végétaux fossiles de la Vénétie.* – Nel vol. XI della serie 2ª del Bull. de la Soc. Géol. de France. - Due pagine in 8°. – Lettera, nella quale si annunciano di nuovo le flore fossili giuresi del Vicentino e del Veronese, gli studj relativi, ecc. – Una lettera simile a questa deve esser stata pubblicata nel « Quarterly Journal » della Società Geologica di Londra; ma non ho potuto vederla. – Ed un'altra ancora, nel « Neues Jahrbuch » di Leonhard e Bronn.

1854. – *Poissons fossiles du Chiavon.* - Nel vol. XI della 2.ª serie del Bull. de la Soc. Géol. de France, a pag. 469. – Una pa-

gina e mezza in 8°, per rettificare certe cose pubblicate nello stesso Bollettino, nel 1853, intorno ai pesci fossili del Chiavon: cioè per dichiarare che questi, raccolti in maggior numero e meglio studiati, risultarono più recenti di quelli del Bolca, cioè miocenici.

1855. – *Sulle ossa fossili di rinoceronte trovate in Italia.* - Nel vol. III della Rivista Periodica della I. R. Accademia delle Scienze di Padova. - Pagine 15, in 8°. - Padova.

1856. - *Sulla flora fossile dell'Oolite.* – Nel vol. VI delle Memorie dell'I. R. Istituto Veneto di Scienze ecc. – Venezia. -- Quindici pagine in 4°. – Le cose dette in questa Memoria si ritrovano, quasi tutte, nella Prefazione del I volume della *Flora fossilis formationis oolithicae.* - In un esemplare di questa Memoria l'Autore ha aggiunto una Nota manoscritta, la quale dice così: « Questa Memoria, del 1856, riassume lo stato delle nostre cognizioni fino a quell'anno sulla estensione geografica di questa flora. Quella letta all'Accademia di Padova nel 1863 lo modifica essenzialmente. »

1857. - *Sui resti fossili di pesci trovati nel Veneto.* - Sunto di una Memoria con questo titolo, pubblicato nel vol. V della Rivista Periodica della I. R. Accademia di Scienze di Padova (1856-57). – Quattro pagine in 8°, cuntenenti, con varie notizie, l'elenco delle specie di pesci fossili fin allora note nei diversi strati fossiliferi del Veneto.

1858. – *Prospetto dei terreni sedimentarj del Veneto.* – Nel vol. III della 3ª serie degli Atti dell'Istituto Veneto di Scienze ecc. – Venezia. - Pagine 12 in 8°.

1858. – *Del terreno carbonifero delle Alpi Venete.* – Nel vol. III della 3.ª serie degli Atti dell'Istituto Veneto ecc. – Pagine 8 in 8°.

1859. – *Delle Alghe e delle Calamarie dei Terreni Oolitici.* – Nella Rivista Periodica della Accademia delle Scienze di Padova (1858-59). Nove pagine in 8°.

1859. – *Some observations on the Flora of the Oolithe.* – Nel vol. XVI del « Quarterly Journal » della Società Geologica di Londra, a pag. 110. – Cinque pagine in 8°, colle quali l'Autore presentò, con parecchie osservazioni, alla detta Società Geologica i primi due fascicoli della sua *Flora fossilis formationis oolithicae.*

1860. – *Ueber die Gattungen* Pachypteris *und* Thinnfeldia. – Nelle « Verhandlungen del k. k. geologische Reichsanstalt » pel 1860. – Vienna. - Due pagine in 4°. – Lettera sui caratteri di quei due generi di piante fossili.

1860. – *Beitrag zur Instruction in Beziehung des Vorkommen von Fossilien des Ooliths.* – Nelle « Mittheilungen der k. k. geo-

graphischen Gesellschaft. I Jahrgang, I Heft. - Vienna. - Due pagine in 4.° - È l'indicazione delle persone e dei luoghi da visitarsi dai Naturalisti austriaci imbarcati sulla *Novara* per raccogliere dati e materiali relativi alla Flora oolitica.

1861. - *Sulla costituzione geologica dei Monti Euganei.* - Nella Rivista Periodica della Accademia delle Scienze di Padova pel 1860-61. - Pagine 16 in 8°. - Padova.

1861. - *Sopra un nuovo genere di felce fossile (Cycadopteris).* - Nel vol. VI della serie III^a degli Atti dell' Istituto Veneto. - Venezia. - 14 pagine in 8°, con una tavola.

1862. - *Sulle piante fossili del Trias di Recoaro raccolte dal prof. A. Massalongo.* - Nel vol. XI delle Memorie dell' Istituto Veneto ecc. - Venezia. - Pagine 32, con 10 tavole.

1862. - *Sull'uredinea, che in quest' anno invase il frumento in più luoghi delle Provincie Venete.* - Nel vol. VIII della serie 3^a degli Atti dell' Istituto Veneto ecc. - Venezia. - Otto pagine in 8°, con una tavola.

1863. - *Sopra i deposili di piante fossili dell'America settentrionale, delle Indie e dell' Australia, che alcuni Autori riferiscono all' epoca oolitica.* - Nella Rivista Periodica della Accademia di Padova pel 1862-63. - Pagine 14 in 8°. - Padova. - In questa Memoria sono modificate molte delle cose dette nella Memoria pubblicata nel 1856 intorno alla *Flora fossile dell' Oolite.*

1865. - *Intorno ad un saggio di gneis con impronta di equiseto.* - Negli Atti dell' Istituto Veneto per l' anno 1864-65. - Quattro pagine in 8°. - Venezia.

1865. - Dichopteris, *Genus novum filicum fossilium. Monografia del genere* Dichopteris, *nuovo genere di felce fossile.* - Nel vol. XII delle Memorie dell' Istituto Veneto. - Pagine 16 in 4°, con tre tavole.

1865. - *Osservazioni sulle felci fossili dell' Oolite, ed Enumerazione delle specie finora rinvenute nei varj piani di questa formazione, coll' aggiunta dei sinonimi, della descrizione dei generi e delle specie nuove, e di un prospetto della loro distribuzione geografica.* - Nella Rivista Periodica dell' Accademia di Padova pel 1864-65. - Pagine 36 in 8°, con quadro. - Padova.

1866. - *Di una nuova specie di Folidoforo* - Nel vol. XI della serie III^a degli Atti dell' Istituto Veneto. - Venezia. - Otto pagine in 8°, con una tavola. - Si tratta d' un pesce fossile della Calcarea grigia di Rotzo con piante, dell'Oolite.

1867. - *Sullo stato attuale delle nostre cognizioni intorno alla costituzione geologica delle Alpi Venete.* - Nel vol. XVI della Rivista Periodica dell' Accademia di Padova pel 1866-67. - Pagine

3 in 8°. - Padova. - Brevissimo sunto d'una descrizione dei terreni secondarj del Veneto, che termina col voto che con istudj opportuni siano colmate le lacune tuttora esistenti nella conoscenza di quei terreni e dei loro fossili.

1868. - *Descrizione di alcune Cicadeacee fossili rinvenute nell' Oolite delle Alpi Venete.* - Nel vol. XIII della serie 3ª degli Atti dell' Istituto Veneto. - Pagine 16 in 8°, con una tavola. - Venezia.

1869. - *Commemorazione del prof. cav. Tommaso Antonio Catullo.* - Nel vol. XV della serie 3ª degli Atti dell'Istituto Veneto. - Pagine 20 in 8° - Venezia.

1869. - *Ueber die Jurassischen Bildungen in den Sette Comuni (Venetien).* - Nelle « Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt » pel 1869, a pag. 307. - Quattro pagine in 4°. - Vienna.

1869. - *Bemerkunsen zu Prof. Schenk's Referat über die « Flora fossilis formationis oolithicae »* - Nelle « Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt » pel 1869, a pag. 307. - Quattro pagine in 4° - Vienna.

1870. - *Annotazioni paleontologiche.* - Nel vol. XV delle Memorie dell' Istituto Veneto. - Contiene la descrizione della *Gervilia Buchi*, e di un grandissimo Aptico (*Aptychus Meneghini*). - Pagine 9 in 4°, con due tavole. - Venezia. - In una Nota manoscritta in un esemplare di questa Memoria l'Autore scrisse che, avendo studiato molti altri esemplari della Gervilia, li trovò somiglianti per la forma, ma non per la struttura, agli Inocerami; e cambiò, tuttavia, il suo nome in *Inoceramus Buchi.*

1870. - *Annotazioni paleontologiche. Intorno ai resti di Mastodonte trovati nel Veneto.* - Presentata all' Accademia di Padova (così che ne fu inserito un sunto nella Rivista Periodica della stessa Accademia pel 1868-69), e poi pubblicata nel 1870, nel vol. VIII dei « Nuovi Saggi » della stessa Accademia. - Pagine 8 in 4°, con una tavola. - Padova, Randi. - In una Nota stampata, aggiunta alla Memoria dopo la sua pubblicazione, si dice che i denti descritti, invece che del *Mastodon angustidens* Cuvier, devono dirsi di *Mastodon arvernense* Croiz. et Iob, e devono considerarsi come d' età incerta, cioè del miocene superiore oppure del pliocene inferiore.

1871. - *Fossile Pflanzen aus Marmorschichten im Venetianischen.* - Nelle « Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. » pel 1871, a pag. 54. - Una pagina in 4°. - Vienna.

1872. - *Sulle piante monocotiledoni dell' epoca giurese.* - Nella Rivista Periodica dell' Accademia di Padova pel 1871-72. - Pagine 10 in 8°. - Padova, Randi.

1873. - *Reste von Sirenoiden gefunden in Venetien.* - Nelle « Ver-

handlungen der k. k. geol. Reichsanstalt » pel 1873, a pag. 25. - Due pagine in 4°. - Vienna.

1874. - *Sui mammiferi fossili del Veneto.* - Nella Rivista Periodica dell' Accademia di Padova pel 1873-74. - Dodici pagine in 8°. - Padova, Randi.

1874. - *Annotazioni paleontologiche. - Pesci fossili nuovi del Calcare eoceno dei Monti Bolca e Postale.* - Nel vol. XVIII delle Memorie dell' Istituto Veneto ecc. - Pagine 14 in 4°, con tre tavole. - Contiene descrizioni e figure dei pesci denominati *Odonteus pygmeus, Semiophorus Massalongianus, Ostracion oblongus, Syngnathus Heckeli, Solenorhynchus elegans, Anacanthus Zignii, Alexandrinum Molini.* - Queste specie erano state annunciate dall' Autore negli Atti dell' Istituto Veneto pel 1873-74.

1875. - *Annotazioni paleontologiche: - Sirenii fossili trovati nel Veneto* (del genere *Halitherium*). - Nel vol. XVIII delle Memorie dell' Istituto Veneto ecc. - Trenta pagine in 4°, con 5 tavole. - Venezia. - Contiene la descrizione dell' *Halitherium Bellunense*, nuova specie, del Miocene di Belluno, e di tre specie nuove del Monte Zuello nel Veronese *(Halitherium angustifrons, H. curvidens* ed *H. Veronense).*

1875. - *Einige Bemerkungen zu den Arbeiten des Herrn Doctor O. Feistmantel über die Flora von Rajmahal.* - Nelle « Verhandlungen del k. k. geol. Reichsanstalt » pel 1875. - Tre pagine in 4°. - Vienna.

1876. - *Squalodonreste von Libàno bei Belluno.* - Nelle « Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt » pel 1876, a pagina 232. Una pagina e mezza in 4°. - Vienna. - L' Autore espone brevemente le cose dette più in esteso nella Memoria seguente.

1876. - *Annotazioni paleontologiche. - Sopra i resti di uno Squalodonte scoperti nell'arenaria miocena del Bellunese.* - Nel vol. XX delle Memorie dell' Istituto Veneto. - Venti pagine in 4°, con due tavole. - Venezia.

1876. - *Ueber* Squalodon Catulli *Molin sp. aus der Myocäne Molasse con Libàno bei Belluno.* - Nelle « Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt » pel 1876, a pag. 293. - Si tratta d' un pezzo di mascella, che è nel Museo dell'I. R. Istituto Geologico (a Vienna), era già stato studiato dal Molin, e determinato per *Pachyodon Catulli*, ed appartiene alla stessa specie, di cui si è occupato il De Zigno nella precedente Memoria. - Una pagina in 4°. - Vienna.

1876. - *Sui volumi di Bollettino e di Memorie pubbticati dal R. Comitato Geologico italiano.* - É un breve cenno intorno, special-

mente, alle Memorie (volumi I e II, e I^a parte del III), con l'indicazione degli argomenti trattati nelle singole Memorie. - Una pagina in 8°. - Venezia.

1877. - *Sur les siréniens fossiles de l' Italie.* - Nel vol. VI della 3^a serie del Bull. della Soc. Geol. di Francia (1877-78), a pag. 66. - Quattro pagine e mezza in 8°. - Parigi.

1878. - *Sopra un nuovo Sirenio fossile scoperto nelle colline di Brà in Piemonte.* - Nel vol. II della 3^a serie delle Memorie della Classe di scienze fisiche ecc. della R. Accademia dei Lincei. - Dodici pagine in 4°, con 6 tavole. - Roma. - Questo nuovo Sirenio fu denominato dall' Autore *Felsinotherium Gastaldi.*

1878. - *Sulla distribuzione geologica e geografica delle Conifere fossili.* - Nella Rivista Periodica della Accademia di Padova pel 1877-1878. - Dodici pagine in 8°, e tre quadri tipografici. - Padova, - Randi.

1878. - *Annotazioni paleontologiche. Aggiunte alla ittiologia dell'epoca eocena.* - Nel vol. XX delle Memorie dell' Istituto Veneto, ecc. - Pagine 12 in 4°, con 3 tavole. - Contiene le figure e le descrizioni di tre specie nuove di pesci, denominate *Semiophorus gigas, Rhinobatus primoevus* e *Torpedo Egertoni,* che l' Autore stesso aveva annunciate vagamente, parlando di *quattro plagiostomi nuovi,* nel volume degli Atti dell' Istituto Veneto pel 1876-77.

1879. *Annotazioni paleontologiche.* - *Sulla* Lithiotis *problematica* di Gümbel. - Nel vol. XXI delle Memorie dell' Istituto Veneto ecc. - Otto pagine in 4°, con una tavola. - Venezia.

1880. - *Annotazioni paleontologiche.* - *Nuove osservazioni sull'*Halitherium Veronense *Zigno.* - Nel vol. XXI delle Memorie del R. Istituto Veneto ecc. - Pagine 8 in 4°, con una tavola. - Venezia. - Questo *Halitherium Veronense* è uno dei quattro Sirenî descritti nel 1875; ne sono descritte e rappresentate alcune parti nuovamente trovate; e sono pure descritti alcuni particolari osservati nel cranio dopo che questo fu completamente isolato dalla roccia.

1880. - *Sopra un cranio di Coccodrillo scoperto nel terreno eoceno del Veronese.* - Nel vol. V della serie 3^a delle Memorie della Classe di scienze fisiche ecc. della R. Accademia dei Lincei. - Otto pagine in 4°, e due tavole. - Roma.

1881. - *Annotazioni paleontologiche.* - *Nuove aggiunte alla Fauna eocena del Veneto.* - Nel vol. XXI delle Memorie dell' Istituto Veneto ecc. - Sedici pagine in 4°, con una tavola. - Venezia. - Contiene la descrizione dei piccoli denti incisivi di *Halitherium,* di alcune vertebre d' un serpente (*Paloeophys Oweni*), di fram

menti di un dente rostrale di *Pristis Bassani,* di un rostro di *Coelorhynchus rectus,* di un Nautilo *(N. De Gregorii)* e d'un crostaceo isopodo (*Sphoeroma Catulloi*).

1881. - *Les Provinces Venitiennes.* - È la bibliografia geologica e paleontologica relativa alle Provincie Venete, che fu compilata dal Barone De Zigno e dal prof. Pirona per la *Bibliographie géologique et paléontologique de l'Italie, par les soins du comité d'organisation du deuxième Congrès géologique international (à Bologne).* – Bologna, Zanichelli, 1881. - Conteneva, in ciascuna scheda indicante il titolo e gli altri dati relativi ad una pubblicazione, anche un breve cenno o sunto delle cose contenute in questa; ma, per non ingrossare troppo il volume della Bibliografia intera, si sono dovuti omettere, nella pubblicazione, tutti questi cenni e sunti, per quanto interessantissimi.

1882. - *Resti di Sauriani nel Lombardo-Veneto.* - Tratta di un pezzetto di mandibola d'Ittiosauro, che fu trovato erratico in una cava di calcare titoniano, ad Erbezzo nel Veronese, dal cav. Stefano de Stefani; e rammenta i sauriani studiati dal Curioni, e che non appartengono al gruppo degli Enaliosauri. - Nel vol. I del Bollettino della Società geologica italiana.

1883. - *Sui vertebrati fossili dei terreni mesezoici delle Alpi Venete.* - Memoria citata nella Rivista Periodica della Accademia di Padova pel 1882-83, ma pubblicata nel vol. IX dei « Nuovi saggi « della stessa Accademia. - Dodici pagine in 4°. - Padova, Randi.

1883. - *Comunicazione sopra ossa fossili d'uccelli.* - Nella Rivista Periodica della Accademia di Padova pel 1883-84. - Due pagine in 8°. – Padova.

1884. - *Due nuovi pesci della famiglia dei Balistini, scoperti nel terreno eoceno del Veronese.* - Nel tomo VI della serie III^a^ delle Memorie della Soc. Italiana delle scienze (detta dei XL). - Otto pagine in 4°, con due tavole. - Descrizione e figure di due specie di *Protobalistum.* - Napoli.

1885. - *Sopra gli ittioliti del Libano regalati all' Istituto (Veneto) dal signor Levi.* - Nel vol. III della 6^a^ serie degli Atti dell'Istituto Veneto ecc. – Tre pagine in 8°. - Venezia.

1885. - *Sopra uno scheletro fossile di* Myliobates *esistente nel Museo Gazola in Verona.* - Nel vol. XXII delle Memorie dell'Istituto Veneto. - Dieci pagine in 4°, con una tavola. - Contiene, oltre la descrizione e la figura del *Myliobates Gazolai* Zigno, del Monte Bolca, anche quelle dei pungiglioni di due Miliobati (*M. Clavonis* Z. e *M. leptacanthus* Z.) del Chiavon.

1885. - *Sur une nouvelle espèce fossile de* Myliobates. - Nel « Compte

rendu de la troisième session du Congrès géologique international. » Berlin, 1885. – Due pagine in 8°, grande. - Breve cenno, col quale l' Autore ha accompagnato la Memoria precedente, nel presentarla al Congresso geologico di Berlino.

1887. - *Biografia di Bartolomeo Gastaldi.* - Nel vol. VI della 3ª serie delle Memorie della Società Italiana delle scienze (detta dei XL). - Sette pagine in 4°. - Napoli. - Vi è aggiunta la nota delle pubblicazioni del Gastaldi.

1887. - *Quelques observations sur les Sireniens fossiles.* - Nel vol. XV della serie 3ª del Bull. della Soc. Geol. di Francia (1886-87) a pag 725. - Quattro pagine in 8°, con una tavola. - Parigi.

1888. - *Nuove aggiunte alla ittiofauna dell'epoca eocena.* - Nel vol. XXIII delle Memorie dell' Istituto Veneto ecc. - Pagine 25 in 4°, con una tavola. - Venezia. - Questo lavoro, annunciato negli Atti dello stesso Istituto (1885-87), dà la descrizione e le figure di nove specie nuove, due delle quali appartengono a generi nuovi. Sono le specie denominate *Amphistium longipenne, Acanthurus Gaudryi, Crenilabrus Szainochae, Aulorhamphus Bolcensis, A. Capellinii, Syngnathus Bolcensis, Blochius macropterus, Tetrodon pygmaeus, Histiocephalus Bassani.*

1888. - *Antracoterio di Monteviale.* - Nel vol. XXIII delle Memorie dell' Istituto Veneto ecc. - Cinque pagine in 4°, con una tavola. - Venezia. – Memoria annunciata, in sunto, nel volume degli Atti dello stesso Istituto pel 1887-88.

1888. - *Cenni sull' condizioni geologiche ed idrografiche del Bacino acquifero di Due Ville in Provincia di Vicenza.* - Sette pagine in 8°, con due tavole. - Padova, Salmin.

1889. - *Il professore Giuseppe Meneghini. -- Cenni necrologici.* - Nel vol. VII della 3ª serie delle Memorie della Società Italiana delle scienze (detta dei XL). - Pagine 9 in 4°. - Napoli. - Con l'elenco delle pubblicazioni del Meneghini.

1889. - *Chelonii scoperti nei terreni cenozoici delle Prealpi Venete.* - - Nel vol. XXIII delle Memorie dell' Istituto Veneto ecc. - Pagine 12 in 4°, con due tavole.

1889. - *Erklärung.* - Poche linee in risposta al sig. Teller, relativamente ai denti dell' Antracoterio di Monteviale. - Nelle « Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt » pel 1889, a pag. 206.

1890. - *Sur les Chèloniens cénozoiques de la Vénétie.* - Nel vol. XVIII della 3ª serie del Bull. della Soc. Geol. di Francia (1889-90), a pag. 257. – Una pagina in 8°. - Parigi.

1890. - *Chelonii terziarii del Veneto. – Chelonio trovato nel calcare nummulitico di Avesa presso Verona.* - Nel vol. XXIII delle Memorie dell' Istituto Veneto. – Pagine 11 in 4°, con una ta-

vola. - Venezia. - Memoria, di cui fu pubblicato un estratto, di tre pagine in 8°, nel vol. I della 7ª serie degli Atti dell'Istituto Veneto ecc. (1889-90). - Venezia.

1890. - *Sur l'* Antracotherium Monsvialense. - Nel vol. XVIII della 3ª serie del Bull. della Soc. Geol. di Francia (1889-90), a pag. 254. - Due pagine in 8°. - Parigi.

1890. - *Ofidiani trovati allo stato fossile, e descrizione di due Colubri scoperti nei terreni terziarj del Veneto.* - Nel vol. VI (1889-90) degli Atti e Memorie della Accademia di Padova. - Sei pagine in 8°, con una tavola.

1891, - *Pesci fossili di Lumezzane in Val Trompia.* - Nel vol. VII della 4ª serie delle Memorie della Classe di scienze fisiche ecc. della R. Accademia dei Lincei. - Nove pagine in 4°, con due tavole. - Roma. - Questa Memoria contiene la descrizione e le figure di cinque specie, denominate *Lepidotus Triumplinorum, L. Ragazzonii, Pholidophorus Deeckei, Ph. Kneri, Ph. Taramellii.*